

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 6. — Cl. 4.

N° 768.392

Carénage d'extrémité d'aile.

Société des Avions KELLNER-BECHEREAU résidant en France (Seine).

Demandé le 29 janvier 1934, à 14<sup>h</sup>15<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 14 mai 1934. — Publié le 4 août 1934.

L'invention est relative à un nouveau mode de tracé des extrémités libres des voilures actuellement employées en aéronautique.

Elle a pour but d'améliorer les qualités aérodynamiques des dites voilures dont le rendement, on le sait, est altéré par les pertes marginales, particulièrement sensibles dans le cas où ces dites voilures se déplacent avec une certaine incidence.

Elle consiste à donner aux extrémités libres des voilures une forme se rapprochant, autant que possible, de celle qu'on leur donnerait si on avait à les raccorder à un fuselage aérodynamiquement profilé auquel elles seraient accolées. En particulier, pour déterminer cette forme, on pourrait procéder avantageusement de la façon suivante : à partir d'une certaine distance de la paroi du dit fuselage ou allongerait, vers l'arrière, le profil de l'aile en même temps qu'on diminuerait son incidence, ensuite, tout en continuant d'allonger ledit profil, on l'épanouirait progressivement jusqu'à ce qu'il se confonde avec la dite paroi.

En procédant ainsi qu'il vient d'être dit, et en substituant à la paroi fictive du dit fuselage une cloison de dimensions convenables, on aura réalisé une extrémité d'aile, aménagée conformément à l'invention, comportant une sorte d'embout constitué par un carénage fuselé raccordant le profil de

l'aile, (profil choisi à une distance convenable de l'extrémité) à une cloison transversale placée à l'extrémité de la dite aile. 35 Les filets d'air circulant sur la région de l'aile ainsi modifiée seront progressivement redressés puis dérivés sur une cloison sans incidence d'où ils pourront s'écouler plus régulièrement que jusqu'ici. 40

L'invention sera mieux comprise par le complément de description qui suit et par les dessins annexés qui sont donnés à titre d'indication.

Les figures 1 et 2 montrent, partiellement 45 et respectivement en élévation et en plan, un avion dont l'aile a porte à son extrémité libre un carénage fuselé b.

Les figures 3, 4 et 5 montrent, à plus grande échelle, une extrémité d'aile munie 50 d'un carénage b ; la figure 3 montre, en élévation de face, le contour apparent de l'aile et du carénage dans lequel, c'est la ligne des maîtres couples d'extrados, d le plan tangent à l'intrados contenant le bord 55 de fuite de l'aile, f, h, i représentant les lignes apparentes principales des congés de raccordement.

La figure 4 montre, en plan, le contour de l'extrémité de l'aile et de son carénage, 60 j est le bord d'attaque de l'aile, d son bord de fuite, h le congé de raccordement du bord de fuite d et de la dérive e ; la figure 5 montre de profil et en coupe suivant 5-5, les formes

Prix du fascicule : 5 francs.

que l'on peut donner à la dérive  $\epsilon$  et aux divers profils  $t, u, v, z$ ;  $k$  représente la section ou profil de l'aile suivant 5-5.

La figure 6 représente, en élévation de face, non seulement le contour apparent comme dans la figure 3 mais plusieurs coupes superposées telles que 7-7, 8-8, 9-9, 10-10.

Les figures 7, 8, 9 et 10 représentant, chacune, une section du raccordement.

Disposant d'un avion à aile basse, tel que celui représenté figures 1 et 2 et se proposant de définir la forme à donner à une extrémité d'aile, on s'y prend de la façon suivante : on trace, figure 5, le profil de base  $k$  puis, une succession de profils échelonnés tels que  $t, u, v, z$  obtenus par allongement de  $k$ , relèvement et épanouissement vers l'arrière du dit profil, le dernier de ces profils étant choisi comme contour l.m.n.o.l de la cloison transversale terminale  $\epsilon$  de l'aile. Les emplacements des dits profils

seront choisis de manière à tenir, suivant des coupes représentées, figures 7, 8, 9 et 10, des congés raccordant régulièrement les génératrices  $p, q, r, d$  de l'aile à la cloison  $\epsilon$ .

L'invention ne se limite pas au tracé décrit, elle vise également tous autres tracés permettant de raccorder une cloison terminale de voilure à un profil choisi à une distance convenable de la dite cloison.

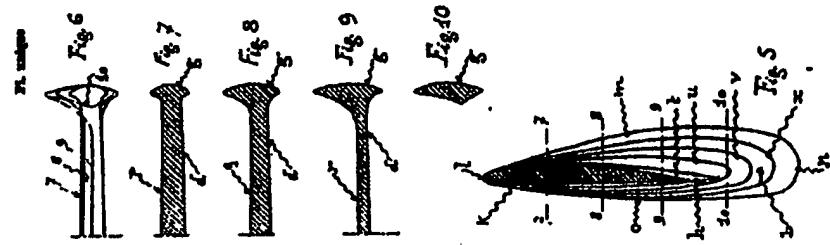
#### RÉSUMÉ.

Des perfectionnements aux tracés des extrémités libres des voilures terminées par une cloison transversale, consistant à relier 35 la dite cloison aux dites voilures par des systèmes de raccordement analogues aux systèmes de raccordement employés habituellement pour relier les voilures d'avions aux fuselages sur lesquels elles sont encastées.

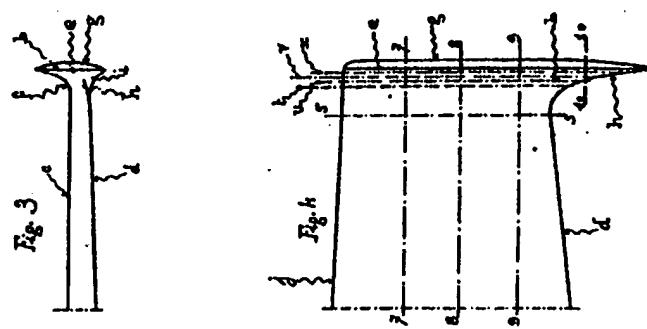
Société des Avions KELLNER-BECHEREAU.

Avenue Édouard Vaillant, 185.

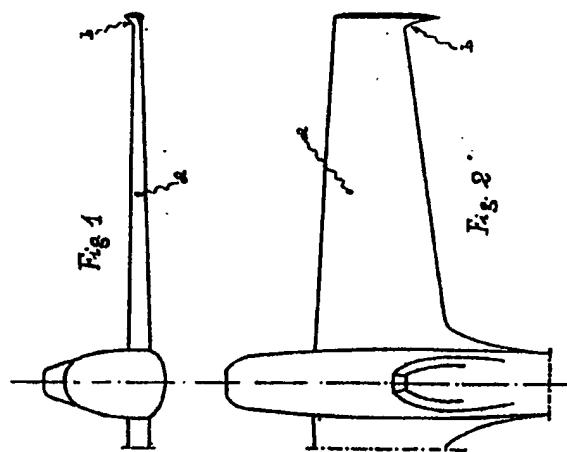
Billancourt (Seine).



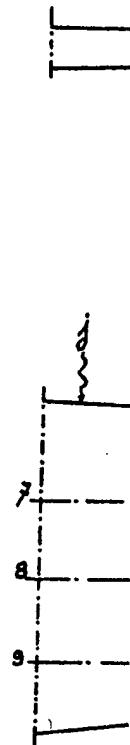
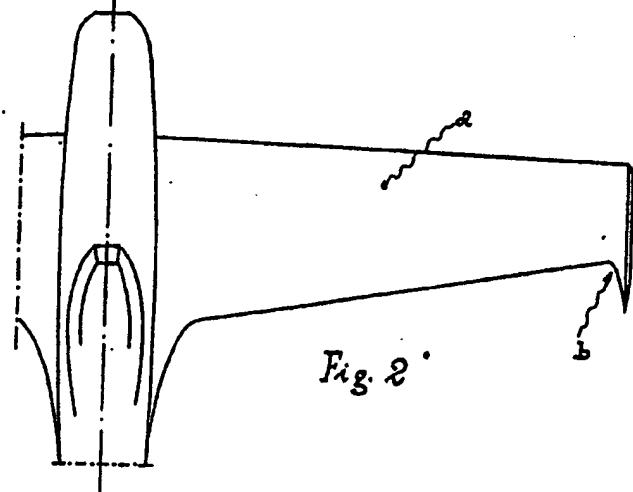
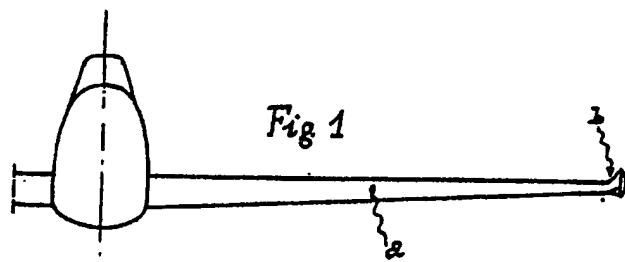
Frontal view of the anterior part of the body.



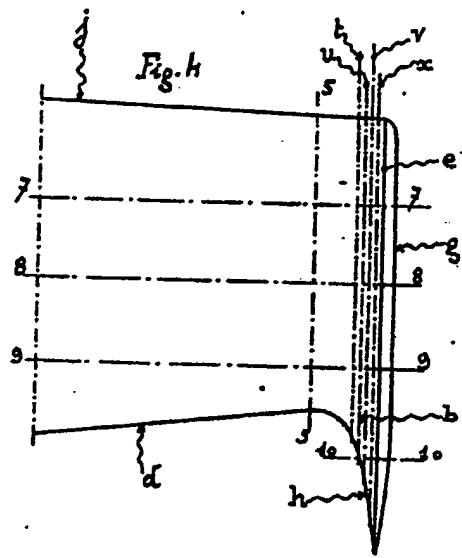
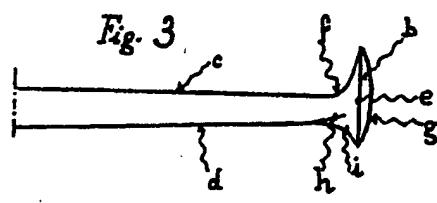
Frontal view.



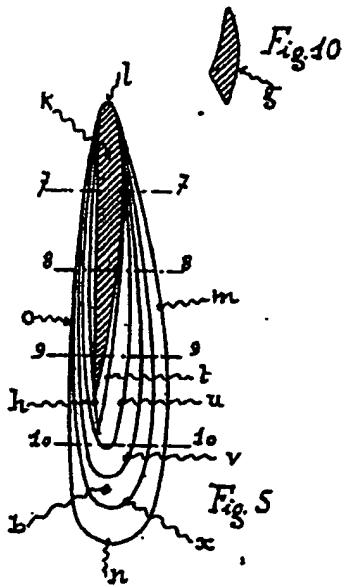
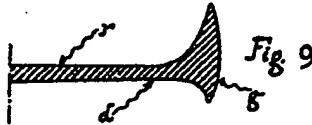
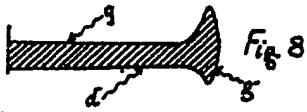
Lateral view.



Société des Avions  
« Kellner-Bodigeroux »



Pl. unique



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.  
MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.  
DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 6. — Cl. 4.

N° 768.392

Carénage d'extrémité d'aile.

Société des Avions KELLNER-BECHEREAU résidant en France (Seine).

Demandé le 29 janvier 1934, à 14<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 14 mai 1934. — Publié le 4 août 1934.

L'invention est relative à un nouveau mode de tracé des extrémités libres des voitures actuellement employées en aéronautique.

Elle a pour but d'améliorer les qualités aérodynamiques des dites voitures dont le rendement, on le sait, est altéré par les pertes marginales, particulièrement sensibles dans le cas où ces dites voitures se déplacent avec une certaine incidence.

Elle consiste à donner aux extrémités libres des voitures une forme se rapprochant, autant que possible, de celle qu'on leur donnerait si on avait à les raccorder à un fuselage aérodynamiquement profilé auquel elles seraient accolées. En particulier, pour déterminer cette forme, on pourrait procéder avantageusement de la façon suivante : à partir d'une certaine distance de la paroi du dit fuselage ou allongerait, vers l'arrière, le profil de l'aile en même temps qu'on diminuerait son incidence, ensuite, tout en continuant d'allonger ledit profil, on l'épanouirait progressivement jusqu'à ce qu'il se confonde avec la dite paroi.

En procédant ainsi qu'il vient d'être dit, et en substituant à la paroi fictive du dit fuselage une cloison de dimensions convenables, on aura réalisé une extrémité d'aile, aménagée conformément à l'invention, comportant une sorte d'embout constitué par un carénage fuselé raccordant le profil de

l'aile, (profil choisi à une distance convenable de l'extrémité) à une cloison transversale placée à l'extrémité de la dite aile. 35 Les filets d'air circulant sur la région de l'aile ainsi modifiée seront progressivement redressés puis dérivés sur une cloison sans incidence d'où ils pourront s'écouler plus régulièrement que jusqu'ici. 40

L'invention sera mieux comprise par le complément de description qui suit et par les dessins annexés qui sont donnés à titre d'indication.

Les figures 1 et 2 montrent, partiellement et respectivement en élévation et en plan, un avion dont l'aile a porte à son extrémité libre un carénage fuselé b.

Les figures 3, 4 et 5 montrent, à plus grande échelle, une extrémité d'aile munie 50 d'un carénage b ; la figure 3 montre, en élévation de face, le contour apparent de l'aile et du carénage dans lequel, c est la ligne des maîtres couples d'extrados, d le plan tangent à l'intrados contenant le bord 55 de fuite de l'aile, f, h, i représentant les lignes apparentes principales des congés de raccordement.

La figure 4 montre, en plan, le contour de l'extrémité de l'aile et de son carénage, 60 f est le bord d'attaque de l'aile, d son bord de fuite, h le congé de raccordement du bord de fuite d et de la dérive e ; la figure 5 montre de profil et en coupe suivant 5-5, les formes

Prix du fascicule : 5 francs.

que l'on peut donner à la dérive *e* et aux divers profils *t*, *u*, *v*, *x*; *k* représente la section ou profil de l'aile suivant 5-5.

La figure 6 représente, en élévation de face, non seulement le contour apparent comme dans la figure 3 mais plusieurs coupes superposées telles que 7-7, 8-8, 9-9, 10-10.

Les figures 7, 8, 9 et 10 représentant, chacune, une section du raccordement.

Disposant d'un avion à aile basse, tel que celui représenté figures 1 et 2 et se proposant de définir la forme à donner à une extrémité d'aile, on s'y prend de la façon suivante : on trace, figure 5, le profil de base *k* puis, une succession de profils échelonnés tels que *t*, *u*, *v*, *x* obtenus par allongement de *k*, relèvement et épanouissement vers l'arrière du dit profil, le dernier de ces profils étant choisi comme contour *i.m.n.o.l* de la cloison transversale terminale *e* de l'aile. Les emplacements des dits profils

seront choisis de manière à btempir, suivant des coupes représentées, figures 7, 8, 9 et 10, des congés raccordant régulièrement les génératrices *p*, *q*, *r*, *d* de l'aile à la cloison *e*.

L'invention ne se limite pas au tracé décrit, elle vise également tous autres tracés permettant de raccorder une cloison terminale de voilure à un profil choisi à une distance convenable de la dite cloison.

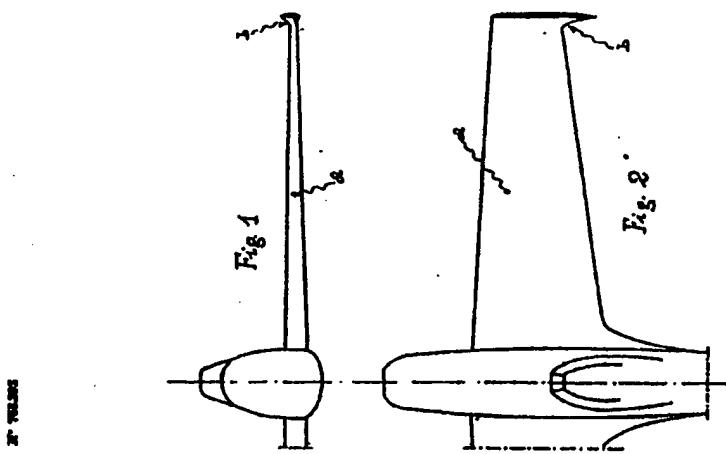
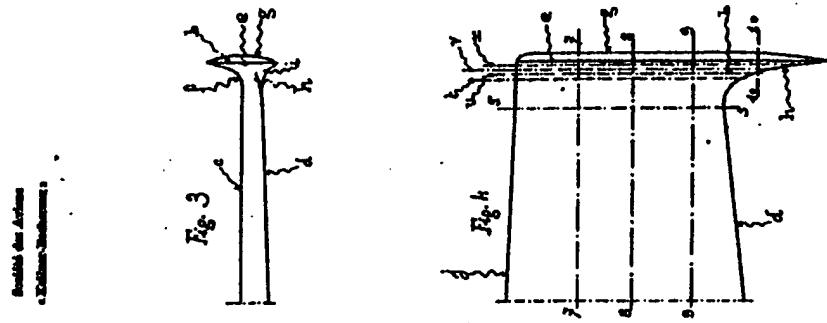
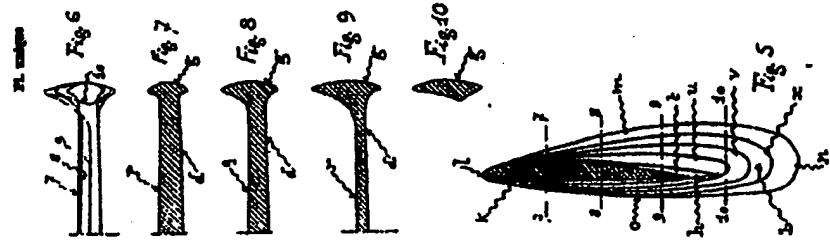
#### Résumé.

Des perfectionnements aux tracés des extrémités libres de voiliures terminées par une cloison transversale, consistant à relier 35 la dite cloison aux dites voiliures par des systèmes de raccordement analogues aux systèmes de raccordement employés habituellement pour relier les voiliures d'avions aux fuselages sur lesquels elles sont encas- 40 trées.

Société des Avions KELLNER-BECHEREAU.

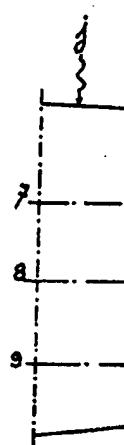
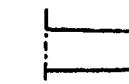
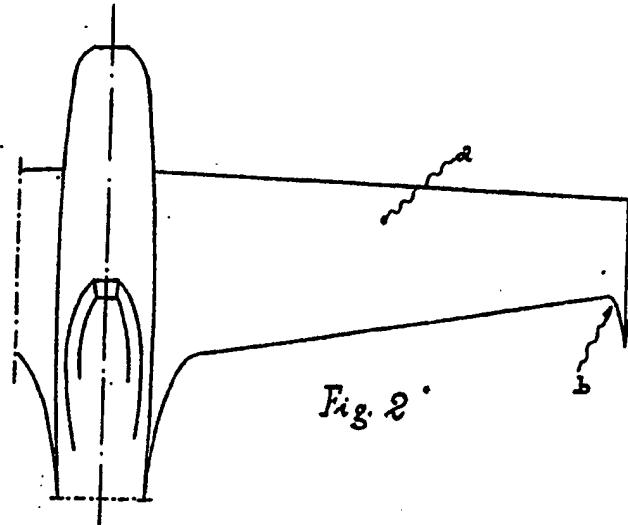
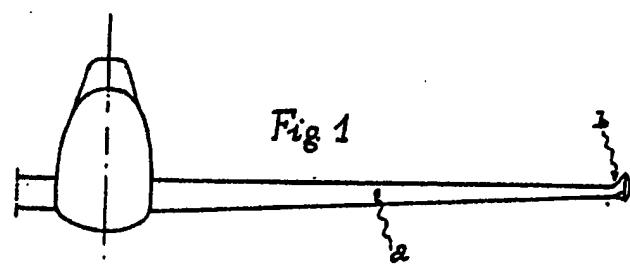
Avenue Édouard Vaillant, 185.

Billancourt (Seine).



Société d  
« Kellner »

N° 768.302



Société des Arômes  
« Kellner-Beckerow »

